



Busfahrer Bedienungsanleitung Temsa IntelliEDGE

Materialnummer: 11116926A

Erstellungsdatum 24.09.2014

SPHEROS GmbH
Friedrichshafener Straße 9-11
82205 Gilching

Inhalt

Verwendungszweck	1
Verwendete Symbole	3
Beschreibung des Bedienteils	4
Beschreibung der Anzeige	5
Anwendung	6
Bedienteil einschalten/ ausschalten	6
Funktionen Fahrerarbeitsplatz	7
1. Temperatur einstellen	7
2. Gebläsestufe einstellen	8
3. Richtung des Luftaustritts einstellen/ Defrostfunktion	8
4. Frischluft/Umluft umschalten	10
Funktionen Fahrgastraum	11
1. Automodus	11
2. Temperatur einstellen	12
3. Gebläsestufe einstellen	13
4. Frischluft/ Umluft umschalten	14
5. Vorheizen	15
Uhrzeit und Datum einstellen	15
Aktivieren (ohne Startzeitvorwahl)	17
Programmieren der Vorwahluhr	17
Start- und Laufzeit wählen	18
6. Reheat	19
7. Fehler auslesen	20
Fehlerbeschreibung	22
Übersicht über Fehlermeldungen	22
Anhang	25
Abbildungsverzeichnis	25

Verwendungszweck

Das SC1000 ist ein System zur Ansteuerung von HVAC Komponenten (Heating, Ventilation, Airconditioning) in Bussen, wie zum Beispiel Aufdachklimaanlagen, Heizgeräte etc. Es besteht immer aus einem Bedienteil (Steuerungsgerät mit Mensch-Maschine-Schnittstelle), welches in das Armaturenbrett integriert ist und aus einer, bzw. mehreren Unterstationen, welche mittels des Bedienteils gesteuert werden. Die Kommunikation zwischen dem Bedienteil und der jeweiligen Unterstation geschieht via CAN- Bus.



Abbildung 1 SC1000 Bedienteil

Eine Unterstation ist ein Steuergerät, mit Leistungsausgängen für die Steuerung von allen im AC-Unit integrierten Komponenten.

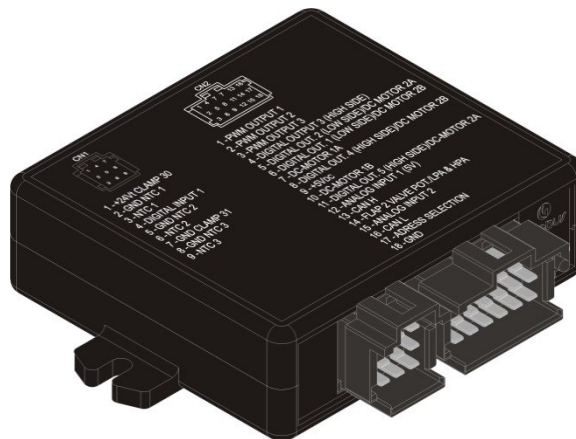


Abbildung 2 SC1000 Unterstation

Verwendete Symbole

 Hinweis	Wichtiger Hinweis
 Hinweis	Wichtiger Gebrauchshinweis Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie und der Hersteller übernimmt keine Haftung.

Beschreibung des Bedienteils

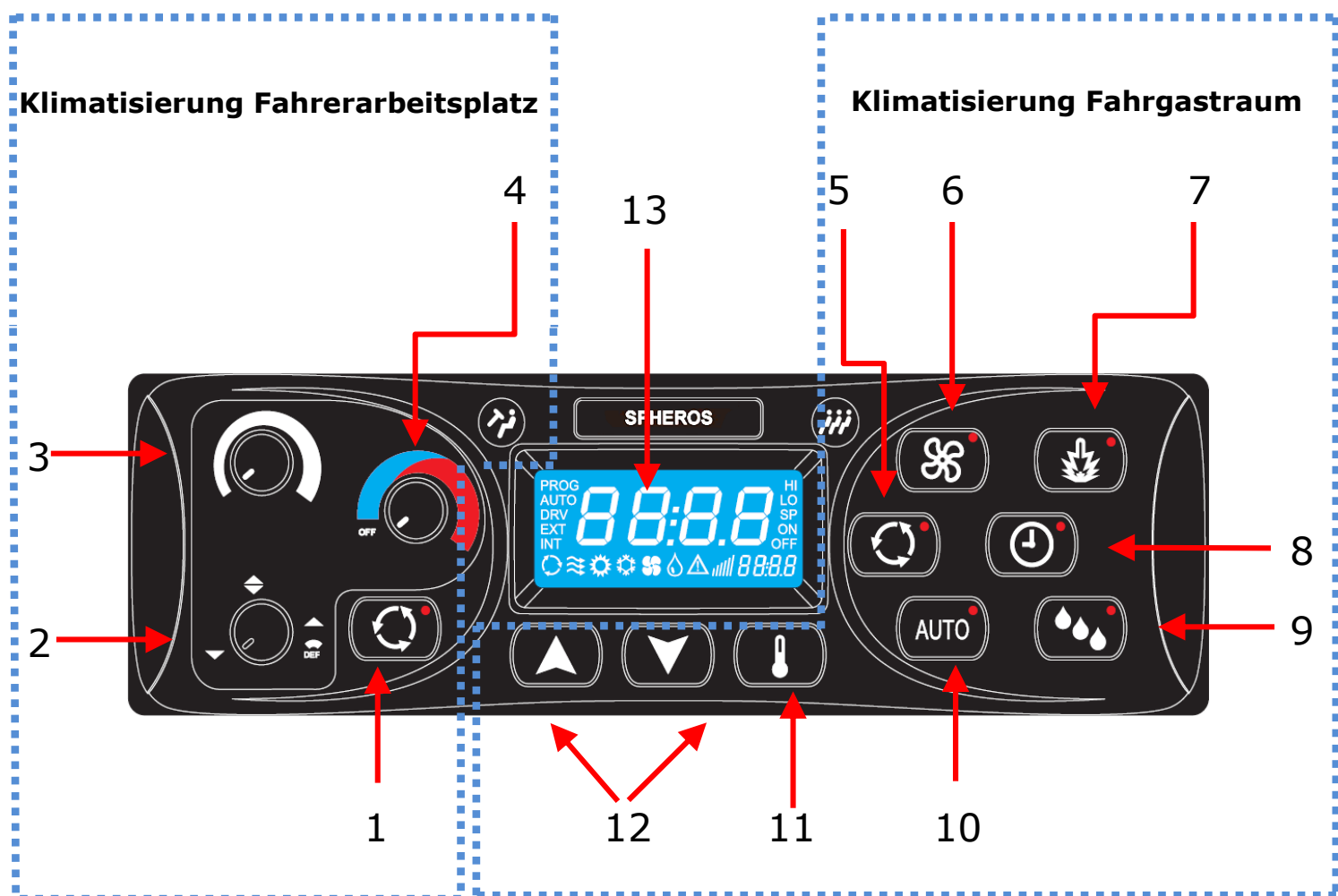


Abbildung 3 Bedienteil

Fahrerarbeitsplatz

1. Frischluft/ Umluft Taste
2. Luftrichtungsregler
3. Gebläsestufenregler
4. Temperaturregler

13.

Fahrgastraum

5. Frischluft/Umluft Taste
6. Gebläsestufe Taste
7. Heizungstaste
8. Vorwahlurtaste Heizgerät
12. AUF/AB Taste

9. Reheat (Entfeuchten) Taste

10. AUTO Taste

11. Temperaturtaste

Beschreibung der Anzeige

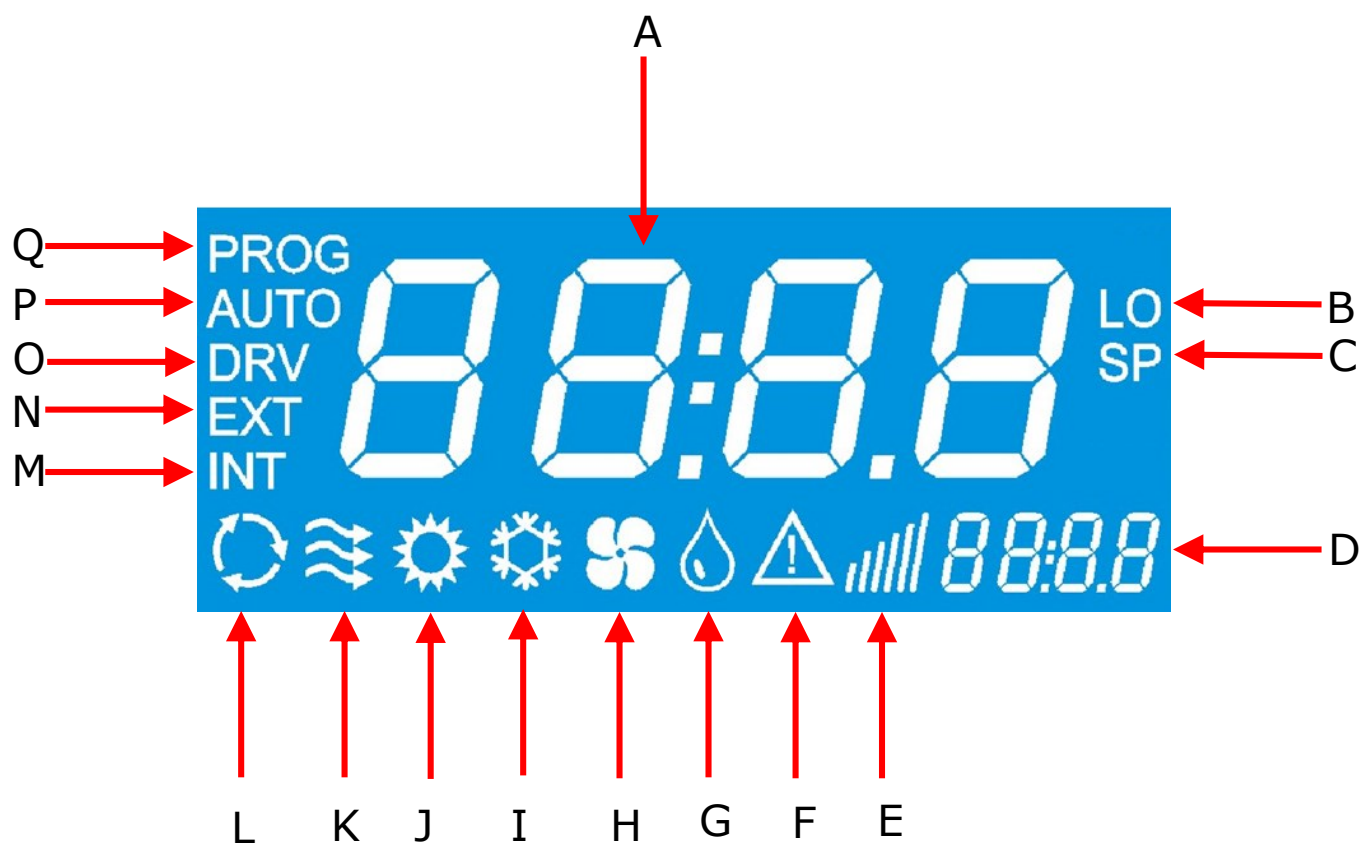


Abbildung 4 Anzeige

- | | |
|--|---|
| <p>A. Anzeigewert</p> <p>C. Wird mit der Solltemperatur (Fahrgastraum) angezeigt.</p> <p>E. Gebläsestufe</p> <p>G. Reheat (Entfeuchten) aktiv (nur HVAC Version)</p> <p>I. Kühlung eingeschaltet</p> <p>K. Frischluftklappen auf</p> <p>M. Wird mit der aktuellen Raumtemperatur angezeigt.</p> <p>O. Leuchtet auf, wenn das Gebläse am Fahrerplatz reguliert wird.</p> <p>Q. Leuchtet auf, wenn die Startzeit des Vorheizers programmiert wird.</p> | <p>B. Leuchtet auf, wenn Minimalwert der wählbaren Raumtemperatur erreicht ist.</p> <p>D. Uhrzeit</p> <p>F. Fehlersymbol</p> <p>H. Gebläse eingeschaltet (nur HVAC Version)</p> <p>J. Heizung eingeschaltet</p> <p>L. Umluft eingeschaltet (nur HVAC Version)</p> <p>N. Wird mit der aktuellen Außentemperatur angezeigt.</p> <p>P. Automodus aktiv</p> |
|--|---|

Anwendung

Bedienteil einschalten/ ausschalten

- ➔ Schalten Sie die Zündung ein. Das Bedienteil wird automatisch gestartet.
- ➔ In der Anzeige erscheint die aktuelle Softwareversion (1.0) und das aktuelle Entwicklungsstadium (release) (Abb.5).

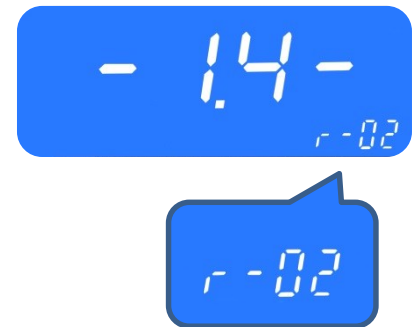


Abbildung 5 release

- ➔ Nach vier Sekunden erscheint die Standardanzeige (Abb.6).



Abbildung 6
Standardanzeige

Funktionen Fahrerarbeitsplatz

1. Temperatur einstellen



Hinweis

Für den Fahrerarbeitsplatz kann keine bestimmte Temperatur eingestellt werden. Über den Temperaturregler für den Fahrerarbeitsplatz wird nicht die Temperatur geregelt, sondern der Öffnungsgrad des Heißwasserventils. Dies hat eine unkontrollierte Austrittstemperatur zur Folge.

Kühlen



Drehregler (Abb.3, Nr.4) nach links in den blauen Bereich drehen.

Heizen:



Drehregler nach rechts in den roten Bereich drehen.

2. Gebläsestufe einstellen



Hinweis

Das Gebläse kann in den Stufen 20 bis 100 in 10er-Schritten eingestellt werden. 20 ist die kleinste Gebläsestufe, auf Stufe 100 läuft das Gebläse mit voller Geschwindigkeit. Wird der Drehregler bis in die Ausgangsposition nach links gedreht, so erscheint „OFF“ in der Anzeige und das Gebläse ist ausgeschaltet.

Für den Betrieb gelten folgende Bedingungen:

- Bei aktiver Defrostfunktion läuft das Gebläse auf maximaler Stufe.



Drehregler (Abb.3, Nr.3) nach rechts auf 17 Uhr drehen, um die Gebläsestufe zu erhöhen.



Drehregler nach links auf 19 Uhr drehen, um die Gebläsestufe zu reduzieren.

→ In der Anzeige erscheint die aktuelle Gebläsestufe (Abb.7).



Abbildung 7 aktuelle Gebläsestufe

3. Richtung des Luftaustritts einstellen / Defrostfunktion



Drehregler nach rechts auf 14 Uhr drehen, um den Luftaustritt Richtung Windschutzscheibe zu lenken.



Drehregler (Abb.3, Nr.2) nach links auf 19 Uhr drehen, um den Luftaustritt Richtung Boden zu lenken.



Drehregler nach oben auf 12 Uhr drehen, um den Luftaustritt Richtung Boden und Windschutzscheibe zu lenken.



Drehregler auf 16 Uhr drehen, um den Luftaustritt Richtung Windschutzscheibe zu lenken.

Defrostfunktion:



Drehregler nach rechts auf 17 Uhr drehen. Luftaustritt wird auf die Windschutzscheibe gelenkt. Das Wasserventil öffnet sich, um Heißluft zu produzieren.

4. Frischlucht/Umluft umschalten



Hinweis

Der Umluft- Modus ist zeitlich nicht begrenzt.



Taste (Abb.3, Nr.1) drücken, um zwischen Frisch- und Umluft-Modi zu wechseln.

- ➔ Frischluft: die LED an der Frisch-/Umlufttaste ist aus.
- ➔ Umluft: die LED an der Frischluft-/Umlufttaste leuchtet auf.

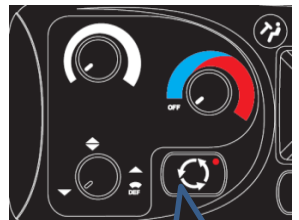


Abbildung 8 Umluft aktiv

Funktionen Fahrgastraum

Klimaanlage und Heizung sind nur im Automodus aktiviert!



Hinweis

Um alle Modi in voller Funktion nutzen zu können, aktivieren Sie nach dem Einschalten des Bedienteils den Automodus und stellen Sie sicher, dass die Türen geschlossen sind.

Um Energie zu sparen, können Sie in den manuellen Modus wechseln (dazu einfach den Automodus deaktivieren), hier kann die Temperatur manuell durch die Regulierung der Gebläsestufe verändert werden.

1. Automodus



Hinweis

Der Automodus kann nur bei laufendem Motor gestartet werden.

Aktivieren:



Taste (Abb.3, Nr.10) kurz drücken- LED an der Taste leuchtet auf.

→ In der Anzeige erscheint „AUTO“ und das Kühl,- bzw. Heizsymbol (Abb.9).

Beenden:



Taste kurz drücken – LED an der Taste erlischt.

→ In der Anzeige erlischt „AUTO“.



Abbildung 9 Automodus aktiv

2. Temperatur einstellen

-  Taste drücken um den Wert zu erhöhen.
-  Taste drücken um den Wert zu reduzieren.



Hinweis

Die Temperatur kann innerhalb der Werte 15°C und 28°C variiert werden.

Aktuelle Raum- bzw. Außentemperatur anzeigen lassen

-  Taste kurz drücken, um die Raumtemperatur anzeigen zu lassen.
 - ➔ In der Anzeige erscheint „INT“ und die aktuelle Raumtemperatur (Abb.10).
-  Taste nochmal kurz drücken, um die Außentemperatur anzeigen zu lassen.
 - ➔ In der Anzeige erscheint „EXT“ und die aktuelle Außentemperatur.



Abbildung 10 aktuelle Raumtemperatur

Beenden:

Nach drei Sekunden wird der Modus automatisch verlassen.
Es ist jedoch auch möglich ihn vorher manuell wie folgt zu beenden.

-  Taste kurz drücken, um zur Standardanzeige zu wechseln.

3. Gebläsestufe einstellen

Das Gebläse kann in den Stufen 10 bis 100 in 10er- Schritten eingestellt werden. 10 ist die kleinste Gebläsestufe. Auf Stufe 100 läuft das Gebläse mit voller Geschwindigkeit.



Hinweis

Für den Betrieb gelten folgende Bedingungen:

- Läuft der Motor nicht, so ist die Geschwindigkeit der Gebläse auf einen bestimmten Wert zurückgesetzt.
- Werden die Türen geöffnet, hat dies ebenfalls zur Folge, dass die Geschwindigkeit der Gebläse auf o.g. Wert zurückgesetzt wird.
- Bei aktiver Kühlfunktion ist es nicht möglich, das Gebläse komplett auszuschalten, es läuft automatisch mindestens zu xy- %.

Aktivieren:



Taste (Abb.3, Nr.6) kurz drücken- LED an der Taste leuchtet auf.

Jetzt kann die Gebläsestufe eingestellt werden.



Taste drücken um den Wert zu erhöhen.



Taste drücken um den Wert zu reduzieren.

→ Die aktuell eingestellte Gebläsestufe kann in der Anzeige abgelesen werden (Abb.11).



Abbildung 11 Gebläsestufe

Verlassen:

Nach drei Sekunden wird der Modus automatisch verlassen. Es ist jedoch auch möglich ihn vorher manuell wie folgt zu beenden.



Taste drücken um zur Standardanzeige zu wechseln.

**Hinweis**

Es ist nicht möglich, den eingestellten Wert nochmal zu überprüfen. Wird nach Verlassen des Modus die Gebläsetaste erneut gedrückt, wird der eingestellte Wert angezeigt, anschließend gelöscht und das Gebläse unterliegt wieder der automatischen Steuerung!

4. Frischluft/ Umluft umschalten

**Hinweis**

Der Umluft-Modus ist auf 10 Minuten begrenzt. Nach Ablauf dieser Zeit werden die Frischluft-Kanäle in Abhängigkeit vom Sollwert der Raumtemperatur, der Kanaltemperatur und der aktuellen Außentemperatur automatisch reguliert.

Aktivieren:

Taste (Abb.3, Nr.5) kurz drücken – LED an der Taste leuchtet auf.

→ In der Anzeige erscheint das Umluftsymbol (Abb.12).

**Beenden:**

Taste (Abb.3, Nr.5) kurz drücken – LED an der Taste erlischt.

→ Das Umluftsymbol in der Anzeige erlischt.

Abbildung 12 Umluft aktiv

Vorheizen



Hinweis

Der Fahrer ist für die Programmierung und das Einschalten des Heizgerätes, und der Vorwahluhr des Heizgerätes verantwortlich. Er hat sicherzustellen, dass die Startzeit, die Gegebenheiten und die Parksituation zu diesem Zeitpunkt entsprechend geeignet sind.

Aus Sicherheitsgründen ist es nur möglich, die Vorwahluhr für denselben und den darauffolgenden Werktag zu programmieren. Die Startzeitvorwahl für Montag ist bereits am Freitag möglich.

Um die Vorheizfunktion aktivieren zu können, muss der Motor aus sein.

Die Vorheizfunktion wird nur dann ausgeführt, wenn keine Unterspannung (<28V) vorliegt. Ist dies doch der Fall, wird die Funktion nach 10 Sekunden automatisch beendet.

Uhrzeit und Datum einstellen



Hinweis

Uhrzeit und Wochentag werden in folgender Reihenfolge eingestellt: Stunden – Minuten – Wochentag.

Die einzustellende Position blinkt.



Taste (Abb.3, Nr.8) drei Sekunden lang drücken.

→ In der Anzeige erscheint PrE (Abb.13).



Taste oder  Taste (Abb.3, Nr.12) einmal drücken.



Abbildung 13 preheat



Abbildung 14 ti-A

→ In der Anzeige erscheint „ti-A“ (Abb.14).

 Taste (Abb.3, Nr.11) drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

In der Anzeige erscheint „hour“ (Abb.15) und die Stundenstellen beginnen zu blinken.

 Taste drücken um die Stundenzahl zu erhöhen
(0-23 h).

 Taste drücken um die Stundenzahl zu reduzieren
(0-23 h).

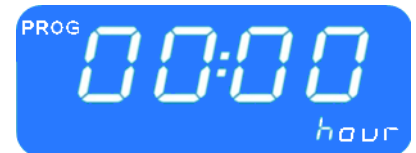


Abbildung 15 Stundenzahl

 Taste drücken um den Wert zu bestätigen.

→ Minutenstellen beginnen zu blinken.

Gehen Sie nun genauso vor, wie bei der Einstellung der Stundenzahl, um die Minutenzahl festzulegen.

→ Die Wochentage werden angezeigt (Abb.16).

Stellen Sie mit Hilfe der   Tasten den Wochentag (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) ein.



Abbildung 16 Wochentag

 Taste drücken um den Tag zu bestätigen.

→ Es erscheint automatisch die Standardanzeige.

Aktivieren (ohne Startzeitvorwahl)

 Taste (Abb.3, Nr.7) kurz drücken- LED an der Taste leuchtet auf.

→ Das Heizsymbol erscheint in der Anzeige (Abb.17).



Abbildung 17 Heizsymbol

Programmieren der Vorwahluhr



Hinweis

Um die Vorwahluhr nutzen zu können, muss die korrekte Uhrzeit eingestellt sein. Die Vorwahluhr ermöglicht es, den Fahrgastraum aufzuheizen, ohne den Motor starten zu müssen. Durch Verwendung des Timers kann die Start- und Laufzeit individuell gewählt werden. Es können bis zu sieben Startzeiten parallel eingestellt werden(PRE1-7).

 Taste 3 Sekunden lang drücken bis „PrE“ in der Anzeige erscheint (Abb.18).



Abbildung 18 PrE



Hinweis

Sie haben sieben Speicherplätze (PrE 1-7) zur Speicherung unterschiedlicher Startzeiten zur Verfügung. Das System führt zu den jeweiligen Zeiten den Vorheizmodus aus.

Start- und Laufzeit wählen

Startzeit:

-  Taste drücken um die Speicherplätze anzeigen zu lassen.

→ In der Anzeige erscheint prE1 (Abb.19).



Abbildung 19 Speicherplatz

-   Tasten drücken um Speicherplätze PrE 1-7 durchzublätern und einen Speicherplatz auszuwählen.

-  Taste drücken, um die Auswahl zu bestätigen.

→ In der Anzeige erscheint „00:00“ und „hour“ (Abb.20).

→ War die Startzeit vorher bereits programmiert erscheint diese statt „00:00“.

→ Die Stundenstellen beginnen zu blinken.

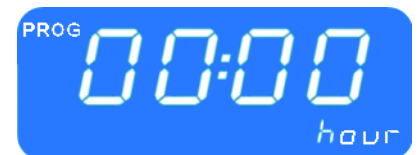


Abbildung 20 Stundenanzeige

-  Taste drücken um die Stundenzahl zu erhöhen (0-23 h).

-  Taste drücken um die Stundenzahl zu reduzieren (0-23h).

-  Taste drücken um die ausgewählte Stundenzahl zu bestätigen.

→ Die Minutenstellen beginnen zu blinken.

Um die Minutenzahl festzulegen, gehen Sie nun genauso vor, wie beim Einstellen der Stundenzahl.

→ Die Wochentage werden angezeigt (Abb.21).

Stellen Sie mit Hilfe der   Tasten den Wochentag (Mo, Di, Mi, Do, Fr, Sa, So) ein.



Abbildung 21 Wochentag



Taste drücken um den Tag zu bestätigen.

→ In der Anzeige erscheint 0' (Abb.22).



Abbildung 22 Laufzeit



Hinweis

Die Dauer der Laufzeit kann in 5er Schritten zwischen 5 und 60 Minuten eingestellt werden.

Laufzeit:

Um die Laufzeit festzulegen, gehen Sie nun genauso vor, wie beim Einstellen der Startzeit.



Taste drücken, um die Vorheizfunktion mit der gewählten Start- und Laufzeit zu aktivieren.

Beenden:



Taste drücken, um das Menü zu verlassen.

5. Reheat



Hinweis

Der Reheatmodus kann nur im Automodus (bei laufendem Motor) und bei mindestens 8° C Außentemperatur aktiviert werden. Außerdem muss die Differenz zwischen dem Sollwert der Raumtemperatur und dem Sollwert der Kanaltemperatur <2K sein und die Differenz zwischen der Außentemperatur und dem Sollwert der Kanaltemperatur < -5.

Nach 10 Minuten wird der Reheatmodus automatisch beendet.

Aktivieren:



Taste (Abb.3, Nr.9) kurz drücken.

→ LED neben der Taste leuchtet auf

Beenden:

Taste kurz drücken.

→ LED neben der Taste erlischt.

6. Fehler auslesen**Hinweis**

Liegt ein Fehler vor, so erscheint das Fehlersymbol (Abb.4, F) in der Anzeige, um welchen Fehler es sich dabei handelt, können Sie der Fehlertabelle im Kapitel „Fehlerbeschreibung“ entnehmen.

Aktivieren:

Taste (Abb.3, Nr.1) am Fahrerarbeitsplatz zwei Sekunden lang drücken bis E1:XY in der Anzeige erscheint.

- Menü für Systemfehleranalyse öffnet sich.
- Zählerstand (Abb.23) zeigt die bisherige Auftretshäufigkeit des Fehlers an.



Tasten drücken um die Fehlermeldungen durchzublätern.



Abbildung 23 Zählerstand

Beenden:

Taste (Abb.3, Nr.1) am Fahrerarbeitsplatz drücken bis die Standardanzeige erscheint

**Hinweis**

Handelt es sich um einen aktuell vorliegenden Fehler, so wird dies durch einen Punkt zwischen der dritten und vierten Stelle des Fehlercodes in der Anzeige gekennzeichnet (Abb.24). Ist der Fehler behoben, so erlischt der Punkt und der Zählerstand erhöht sich.

Löschen:

 Taste sechs Sekunden lang gedrückt halten.

- Der Fehler wird nicht mehr angezeigt
- Wurde der Fehler nicht behoben, so erscheint er wieder mit einem Punkt zwischen der dritten und vierten Stelle des Fehlercodes in den Fehlermeldungen (Abb.24).



Abbildung 24 aktueller Fehler

Fehlerbeschreibung

Wenn ein Systemfehler vorhanden ist, blinkt das
Warnsymbol für Fehlermeldungen in der Anzeige (Abb.25).



Abbildung 25 Fehleranzeige

Übersicht über Fehlermeldungen

Fehlermeldung in der Anzeige	Beschreibung	Ursachen Abhilfe
00	Nicht in Gebrauch	-
01	Warmwasserventil der Frontbox ist ausgefallen	1. Steckverbindungen überprüfen - Elektrische und Sicht- Prüfung aller Steckverbindungen 2. Komponente austauschen 3. Bedienteil austauschen
02	Motor der Luftverteilerklappe (Fußraum) der Frontbox ist ausgefallen	
03	?	
10	In Zusammenhang mit dieser Fehlermeldung können weitere Fehlermeldungen auftreten. Diese sind zu ignorieren, bis der Fehler 10 behoben ist. Kommunikation zur Unterstation ist unterbrochen (Unterstation 1).	1. Überprüfen, ob die Unterstation aktiv ist - Steckverbindungen überprüfen - Unterstation austauschen - Bedienteil austauschen
11	?	
12	Warmwasserventil ist ausgefallen (Dach) (Unterstation)	1. Steckverbindungen überprüfen - Elektrische und Sicht- Prüfung aller Steckverbindungen 2. Komponenten austauschen 3. Bedienteil austauschen
20	In Zusammenhang mit dieser Fehlermeldung können weitere Fehlermeldungen auftreten. Diese sind zu ignorieren, bis der Fehler 20	

**Fehlermeldung
in der Anzeige****Beschreibung****Ursachen
Abhilfe**

	behooben ist. Kommunikation zur Unterstation ist unterbrochen.	
21	Motor 0 des Konvektorventils ist ausgefallen (Unterstation 2 vorne)	1. Steckverbindungen überprüfen - Elektrische und Sicht- Prüfung aller Steckverbindungen
22	Motor 1 des Konvektorventils ist ausgefallen (Unterstation 2 hinten)	2. Komponenten austauschen 3. Bedienteil austauschen
30	?	
31	?	
32	?	
	Servo1	
A0	Außentemperatursensor-Fehler.	1. Mit Hilfe des Blockdiagramms unter xy überprüfen, wo die jeweilige Komponente angeschlossen ist und das betreffende Steuergerät austauschen.
A1	Innentemperatursensor-Fehler (vorne).	
A2	Kanaltemperatursensor-Fehler.	2. Sichtprüfung aller Steckverbindungen - Sensor austauschen
A3	Vereisungssensor- Fehler.	
A4	Konvektortemperatursensor-Fehler.	
A5	Wassertemperatursensor-Fehler	
B0	Über-/Unterdruck → Kupplung wird aktiviert, wenn der Druck nach drei Minuten fällt.	1. Überprüfen, ob B1 aufgetreten ist, ist dies der Fall siehe B1 2. Kurzzeitige Überlastung der Klimaanlage durch hohe Motordrehzahl bei hoher Außentemperatur → Klimaanlage wird für drei Minuten abgeschaltet
B1	Über-/Unterdruck (Fehlermeldung B0 ist seit dem letzten Start des Bedienteils mehr als dreimal aufgetreten.	Klimaanlage wird vollständig abgeschaltet. Schalten Sie die Zündung aus und wieder ein, um einen Neustart des Systems zu erzeugen. Es reicht nicht aus, den Motor auszustellen und wieder zu starten, da ein Neustart des Bedienteils erforderlich ist. Kann ausgeschlossen werden, dass eine Überlastung durch hohe Motordrehzahl bei hoher Außentemperatur hervorgerufen wurde, muss Folgendes überprüft werden: - Verkabelung von Druckschaltern des Kompressors überprüfen - Druckschalter austauschen - Verkabelung des Magnetventils

Fehlermeldung in der Anzeige	Beschreibung	Ursachen Abhilfe
B2		- überprüfen - Magnetventil austauschen - Verkabelung des Verflüssigergebläses überprüfen - Verflüssigergebläse austauschen - Füllmenge des Kältemittels kontrollieren (zu viel/ zu wenig). Ist zu wenig Kältemittel vorhanden, muss eine Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. - Aufdachklimaanlage auf Verschmutzung untersuchen und die Funktionsfähigkeit der Gebläse überprüfen - Unterstation austauschen
	Eisbildung am Verdampfer	Kurzzeitige Abschaltung der Klimaanlage. Tritt diese Meldung häufiger auf, müssen diese Schritte befolgt werden: - Luftkanal auf Verschmutzung untersuchen - Verkabelung des Verdampfergebläses überprüfen

Anhang

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 SC1000 Bedienteil	1
Abbildung 2 SC1000 Unterstation	2
Abbildung 3 Bedienteil	4
Abbildung 4 Anzeige	5
Abbildung 5 release	6
Abbildung 6 Standardanzeige.....	6
Abbildung 7 aktuelle Gebläsestufe	8
Abbildung 8 Umluft aktiv	10
Abbildung 9 Automodus aktiv	11
Abbildung 10 aktuelle Raumtemperatur.....	12
Abbildung 11 Gebläsestufe	13
Abbildung 12 Umluft aktiv	14
Abbildung 13 preheat.....	15
Abbildung 14 ti-A	16
Abbildung 15 Stundenzahl	16
Abbildung 16 Wochentag.....	16
Abbildung 17 Heizsymbol	17
Abbildung 18 PrE.....	17
Abbildung 19 Speicherplatz	18
Abbildung 20 Stundenanzeige	18
Abbildung 21 Wochentag.....	18
Abbildung 22 Laufzeit	19
Abbildung 23 Zählerstand.....	20
Abbildung 24 aktueller Fehler	21
Abbildung 25 Fehleranzeige	22

Spheros Service Worldwide

NORTH AMERICA

USA
Spheros North America Inc.
+1 734 218 7350
technical@spheros.us Toll
Free: +1-888-960-4849
www.spheros.us

MIDDLE & SOUTH AMERICA

Mexico
Spheros México S.A. de C.V.
+55 (54) 2101 5700
Spheros@spheros.com.br
www.spheros.com.br

Brasil
Spheros Climatização
do Brasil S/A
(+55 (54) 2101 5700
spheros@spheros.com.br
www.spheros.com.br

Columbia
Spheros Thermosystems
Colômbia
+55 (54) 2101 5700
spheros@spheros.com.br

EUROPE

Germany
Spheros Europa GmbH
+49 8105 7721 887
service@spheros.de
www.spheros.de
www.spheros.eu

Finland
Spheros-Parabus Ltd.
+358 2 436 60 00
info@parabus.com
www.parabus.com

Spain & Portugal
Spheros Europa
GmbH ☎34 93 732
3908
sat@spheros.es
www.spheros.es

Turkey
Spheros Termo
Sistemleri A.S.
+90 (212) 672 15 90
info@spheros.com.tr
www.spheros.com.tr

Ukraine
Spheros Elektron GmbH
+380 (322) 91 15 64
www.spheros.electron.ua

ASIA

Turkey
Spheros Termo
Sistemleri A.S.
+90 (212) 672 15 90
info@spheros.com.tr
www.spheros.com.tr

UAE Dubai
Spheros Middle East
+971 4 8860 665
spheros@eim.ae

India
Spheros Motherson
Thermal System
Ltd. ☎91 120 4712501
info@spheros.in
www.spheros.in

AFRICA

South Africa
Spheros SA (Pty)
Ltd. (t27(21)703
7725
www.spheros.com

ASIA

China
Spheros (Suzhou) Ltd.
+8613901457659 or
+8613509686076
service@spheros.com.cn

Hong Kong
Spheros
Ltd. ☎852 3975
8300
www.spheros.asia
www.spheros.cn

Malaysia / Singapore
Senmas Holdings Sdn.
Bhd. #603 3342 3631
senmas.holdings@yahoo.com

Indonesia
PT. Klima Anlage Jaya
+62 293 363591
pt.klima.anlage.jaya@gmail.com

Thailand
Cherdchai Industrial Factory Co. Ltd.
+66 44 240 550
motor@cherdchai.com

AUSTRALIA

Spheros Australia (Pty) Ltd.
+61 (03) 97060084,
info@spheros.com.au
www.spheros.com.au

Our country-specific service partners can be found on the specified sites!
Unsere länderspezifischen Servicepartner finden Sie auf den angegebenen Websites!

memos

Für diese Druckschrift wurde ein
umweltschonendes, aus 100%
chlorfrei gebleichtem Zellstoff
hergestelltes Papier verwendet.

For this publication an environ-
mentally friendly, 100% chlorine-
free bleached pulp based paper
was used.

Printed in Germany

Änderungen vorbehalten
Subject to modification

© Spheros Europa GmbH

